

CONTENT DATA CREATING DEVICE, CONTENT DATA REPRODUCING DEVICE, AND CONTENT DATA REPRODUCING SYSTEM

Publication number: JP2003264791 (A)

Publication date: 2003-09-19

Inventor(s): TANIGUCHI TAKAHIDE; AKAGI HIROYUKI; NAKAMURA MITSUAKI

Applicant(s): SHARP KK

Classification:

- International: G06F12/00; G10L19/00; G11B20/10; G11B20/12; H04N5/92; H04N5/93; G06F12/00; G10L19/00; G11B20/10; G11B20/12; H04N5/92; H04N5/93; (IPC1-7): H04N5/92; G06F12/00; G10L19/00; G11B20/10; G11B20/12; H04N5/93

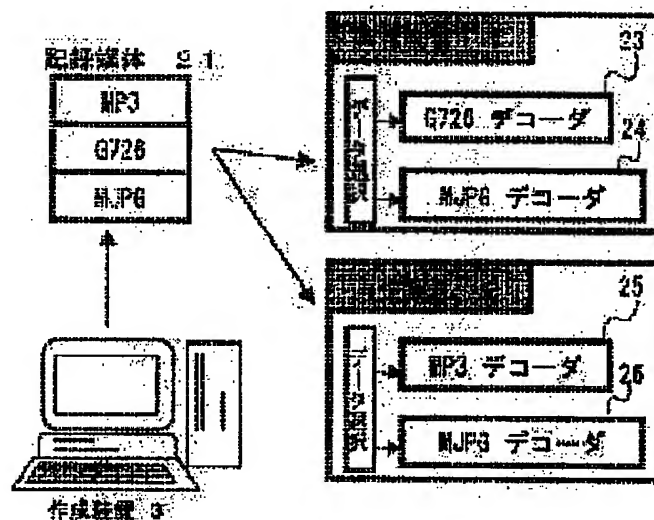
- European:

Application number: JP20020061245 20020307

Priority number(s): JP20020061245 20020307

Abstract of JP 2003264791 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a content data reproducing system for improving the convenience of the provider and user of contents. ; **SOLUTION:** Content data created in a creating device 3 and stored in a storage medium 21 include the sound data of an MP3 form, the sound data of a G726 form, and the video data of an MJPG form. Such content data can be reproduced in reproducing devices 1 and 2 which are the reproducing devices of different machine kinds. That is, in the respective reproducing devices, optimum data are selected from the data included in the content data according to a loaded decoder and the state and reproduced. For instance, in the reproducing device 1, the sound data of the G726 form are selected from the content data and reproduced by a G726 decoder 23. Also, in the reproducing device 2, the sound data of the MP3 form are selected from the content data and reproduced in an MP3 decoder 25. ;
COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-264791

(P2003-264791A)

(43) 公開日 平成15年9月19日 (2003.9.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/92		G 0 6 F 12/00	5 2 0 J 5 B 0 8 2
G 0 6 F 12/00	5 2 0	G 1 1 B 20/10	3 0 1 Z 5 C 0 5 3
G 1 0 L 19/00		20/12	5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10	3 0 1	H 0 4 N 5/92	H 5 D 0 4 5
20/12		5/93	G

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-61245(P2002-61245)

(22) 出願日 平成14年3月7日 (2002.3.7)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 谷口 隆英

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 赤木 宏之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎

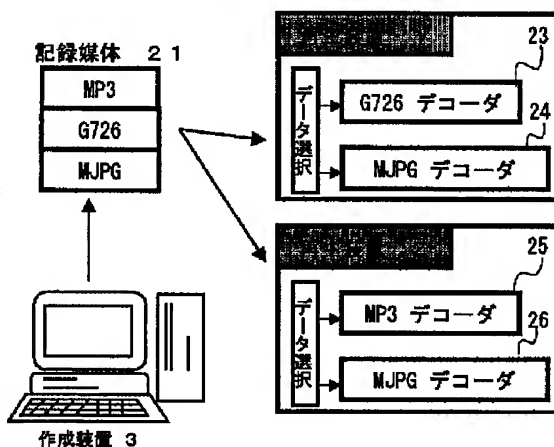
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツデータ作成装置、コンテンツデータ再生装置、およびコンテンツデータ再生システム

(57) 【要約】

【課題】 コンテンツの提供者および利用者の利便性を向上させるコンテンツデータ再生システムを提供する。

【解決手段】 作成装置3で作成され、記憶媒体21に記憶されるコンテンツデータには、MP3形式の音声データと、G726形式の音声データと、MJPG形式の映像データとを含む。このようなコンテンツデータは、異なる機種の再生装置である再生装置1および2において再生が可能である。すなわち、各々の再生装置において、搭載しているデコーダやその状態に応じて、コンテンツデータに含まれるデータから最適なデータを選択して再生する。例えば再生装置1では、コンテンツデータよりG726形式の音声データを選択してG726デコーダ23で再生する。また、再生装置2では、コンテンツデータよりMP3形式の音声データを選択してMP3デコーダ25で再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、

前記作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備える、コンテンツデータ作成装置。

【請求項 2】 異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、

前記作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、

前記複数のデータは、1つのオリジナルコンテンツに基づいて、複数の異なる形式に変換されたデータである、コンテンツデータ作成装置。

【請求項 3】 異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、

前記作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、

前記複数のデータは、音楽データと、画像データとの少なくとも一方である、コンテンツデータ作成装置。

【請求項 4】 異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、

前記作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、

前記複数のデータは、少なくとも一部が暗号化処理されたデータである、コンテンツデータ作成装置。

【請求項 5】 異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、

前記作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、

前記複数のデータのうち、少なくとも1つのデータが、前記記録媒体とは異なる記録媒体に記録されたデータへのリンク情報のデータである、コンテンツデータ作成装

置。

【請求項 6】 異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを再生する再生装置であって、

前記コンテンツデータに含まれるテーブルから、前記コンテンツデータに含まれるデータの全ての形式を読み出すデータ形式読み出し手段と、

前記テーブルから読み出された前記データの全ての形式より、再生手段に対応するデータの形式を選択する選択手段と、

前記選択されたデータの形式に対応するデータを前記コンテンツデータから読み出し、前記再生手段に伝達するデータ読み出し手段とを備える、コンテンツデータ再生装置。

【請求項 7】 前記再生手段で再生する前記コンテンツデータに含まれる前記複数のデータは、1つのオリジナルコンテンツに基づいて、複数の異なる形式に変換されたデータである、請求項 6 に記載のコンテンツデータ再生装置。

【請求項 8】 前記再生手段で再生する前記コンテンツデータに含まれる前記複数のデータは、音楽データと、画像データとの少なくとも一方である、請求項 6 に記載のコンテンツデータ再生装置。

【請求項 9】 前記再生手段で再生する前記コンテンツデータに含まれる前記複数のデータは、少なくとも一部が暗号化処理されたデータである、請求項 6 に記載のコンテンツデータ再生装置。

【請求項 10】 前記再生手段で再生する前記コンテンツデータに含まれる前記複数のデータのうち、少なくとも1つのデータが、前記記録媒体とは異なる記録媒体に記録されたデータへのリンク情報のデータである、請求項 6 に記載のコンテンツデータ再生装置。

【請求項 11】 前記選択手段は、当該コンテンツデータ再生装置の状態に応じたデータの形式を選択する、請求項 6 ～ 10 のいずれかに記載のコンテンツデータ再生装置。

【請求項 12】 前記再生手段は、異なる形式のデータを再生する複数の再生手段からなる、請求項 6 ～ 11 のいずれかに記載のコンテンツデータ再生装置。

【請求項 13】 コンテンツデータを作成するコンテンツデータ作成装置と、前記コンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生装置とからなるコンテンツデータ再生システムであって、

異なる形式の複数のデータを含み、さらに、前記複数のデータの各々の形式を表わす識別子と前記複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、

前記作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置と、

前記コンテンツデータ作成装置において作成され記録媒体に記録されたコンテンツデータに含まれる、特定の形式のデータを再生する再生手段と、

前記コンテンツデータに含まれるテーブルから、前記コンテンツデータに含まれるデータの全ての形式を読み出すデータ形式読み出し手段と、

前記テーブルから読み出された前記データの全ての形式より、前記再生手段に対応するデータの形式を選択する選択手段と、

前記選択されたデータの形式に対応するデータを前記コンテンツデータから読み出し、前記再生手段に伝達するデータ読み出し手段とを備えるコンテンツデータ再生装置とからなる、コンテンツデータ再生システム。

【請求項14】 前記コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる前記複数のデータは、1つのオリジナルコンテンツに基づいて、複数の異なる形式に変換されたデータである、請求項13に記載のコンテンツデータ再生システム。

【請求項15】 前記コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる前記複数のデータは、音楽データと、画像データとの少なくとも一方である、請求項13に記載のコンテンツデータ再生システム。

【請求項16】 前記コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる前記複数のデータは、少なくとも一部が暗号化処理されたデータである、請求項13に記載のコンテンツデータ再生システム。

【請求項17】 前記コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる前記複数のデータのうち、少なくとも1つのデータが、前記記録媒体とは異なる記録媒体に記録されたデータへのリンク情報のデータである、請求項13に記載のコンテンツデータ再生システム。

【請求項18】 前記コンテンツデータ再生装置の前記選択手段は、当該コンテンツデータ再生装置の状態に応じたデータの形式を選択する、請求項13～17のいずれかに記載のコンテンツデータ再生システム。

【請求項19】 前記コンテンツデータ再生装置の前記再生手段は、異なる形式のデータを再生する複数の再生手段からなる、請求項13～18のいずれかに記載のコンテンツデータ再生システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はコンテンツデータ作成装置、コンテンツデータ再生装置、およびコンテンツデータ再生システムに関し、特に、利便性の高いコンテンツデータ作成装置、コンテンツデータ再生装置、およびコンテンツデータ再生システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、同じ情報ソースに関して、複数の形式の情報を一括して配信する手法がある。

【0003】 例えば、FlashPix規格は、同じシーンについて解像度の違う複数の画像を作成し、同じファイルに同梱し、処理の種類に応じて適した解像度の画像を選択できる手法を採用した規格である。具体的には、特開平11-39466号公報において、解像度の異なる複数の画像を同梱し、表示速度の優先される一覧再生時には低解像度の画像を再生し、画質が優先される印刷時には高解像度の画像を再生するというように、同梱された複数の画像から目的に応じて選択して再生する方法について開示している。この手法により、表示速度の改善と高画質印刷とを同時に実現している。

【0004】 また例えば、MPEG2ビデオ規格(ISO/IEC13818-2)では、同じ映像ソースについて、基本レイヤと高位レイヤとの2種類の情報に分割して放送することができる。基本レイヤには低解像度映像情報が含まれており、高位レイヤには高解像度映像情報と低解像度映像情報との差分の情報が含まれている。このため、カラーテレビジョン放送の標準形式であるNTSCしか再生できない受像機においては、基本レイヤに含まれている情報のみを使用して再生することができる。一方で、高品位テレビジョン放送方式であるHDTVを再生することができる受像機においては、基本レイヤと高位レイヤとの両方を用いて復号することにより、高解像度映像情報を得ることができ、より鮮明な映像を表示することができる。この手法により、低解像度しか再生できない受像機と、高解像度も再生できる受像機とが混在する場合において、単一チャンネルだけであるにも関わらず、両受像機で再生できる放送を配信することができ、放送を行なう側の負担が軽減されている。

【0005】 近年、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistants)といった携帯機器の能力が向上し、動画や音声も携帯機器において再生できるようになってきた。これら携帯機器では、カード式の記録媒体を着脱できるコネクタを装備しており、これらの記録媒体からコンテンツを読み出して、再生装置で再生する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のFlashPix規格やMPEG2ビデオ規格等を用いた従来のコンテンツ再生方法では、解像度に応じた複数のデータを同梱して送信し、再生装置で再生するデータを選択することができるものの、あくまでFlashPix規格やMPEG2ビデオ規格等に従った形式のデータの中から事前に想定された形式のデータを選択できるに過ぎない。そのため、従来のコンテンツ再生方法では、個々の再生装置用に様々な形式のデータが作成され、それらが様々な組合わされたコンテンツデータが配信された場合には対応しきれないという問題があった。

すなわち、これらの規格に従った再生装置では、再生装

置を開発した時点で既知となっているデータの形式にしか対応することができず、新たに独自の形式や想定外の形式のデータをコンテンツデータに混在させたときに、従来の再生装置では対応できないという問題があった。

【0007】このような問題について、以下にさらに詳しく説明する。動画や音声のデータ方式には、解像度や圧縮方式などに応じて様々な方式がある。そのため、再生装置には、データ方式に応じたデータのデコーダが必要である。

【0008】再生装置は、データを読み出して、内蔵されたデコーダに渡すことによってデータを再生する。したがって、動画や音声のデータが再生装置で再生可能であるためには、動画や音声は、再生装置に搭載されたデコーダが処理できるデータの形式で、あらかじめ記録されておかなければならない。

【0009】携帯機器用の再生装置で再生するデータとしては、すでに公知となっている規格に準拠したデータである場合もあるし、独自の形式のデータを用いる場合もある。すなわち、再生装置で再生するデータの形式についての一般的な取決めはなく、携帯機器の処理能力（圧縮されたデータを展開するときに必要な演算能力）や再生能力（表示装置の解像度や、音声出力装置の音質など）、利用者の利用形態などに応じて、データ形式を決定するのが通例である。それゆえ、再生装置に実装されるデコーダもさまざまな組み合わせがありうる。したがって、再生装置によって、再生できるデータの形式が統一されず、ある再生装置で再生できるデータでも、他の再生装置では再生できないという問題がおきてしまう。この問題は、利用者にとって利便性を大きく損なうものである。また、これらのデータを含むコンテンツの提供者にとっても、再生装置に応じて個別のデータを管理せねばならず、利便性を大きく損なうものである。

【0010】例えば、音声のデータ形式の1つにG726がある。G726形式は、比較的处理負荷が小さいため、処理能力の乏しい機器に用いられるが、音質は良くない。また、他の音声のデータ形式であるMPEG AUDIO Layer-III規格では（以下、この規格に準拠するデータの形式をMP3形式と言う）、CD（Compact Disk）音質と同程度の高音質を実現することができる。しかし、デコーダの処理負荷が大きく、特に旧式の携帯機器には搭載されていないことが多い。

【0011】このような再生装置において、音声と映像とを含む従来のコンテンツデータが再生される場合について考える。

【0012】図20は、従来のコンテンツデータ再生システムの構成と、コンテンツデータのデータ構成とを示す図である。図20において、コンテンツデータ作成装置3において作成され記録媒体19に記録されるコンテンツデータは、上述のG726形式の音声データと、モーションJPEG（以下、MJPGと略す）形式の映像

データとを含むコンテンツデータであり、記録媒体20に記録されるコンテンツデータは、上述のMP3形式の音声データと、MJPG形式の映像データとを含むコンテンツデータである。また、再生装置1には、G726デコーダとMJPGデコーダとが内蔵されており、再生装置2には、MP3デコーダとMJPGデコーダとが内蔵されている。一般的に、このような再生装置1は旧来機種であり、再生装置2は新型機種である場合が多い。

【0013】上述の再生装置1および2においては、各々の再生装置用に作成されたコンテンツデータのみの再生が可能である。すなわち、再生装置1においては、記録媒体19に記録されたコンテンツデータのみが再生可能であり、再生装置2においては、記録媒体20に記録されたコンテンツデータのみが再生可能である。

【0014】このような、コンテンツデータは、図21に示される過程を経て作成される。図21は、コンテンツデータ作成装置3において記録媒体19に記録される従来のコンテンツデータを作成する過程を示す図である。図21においては、コンテンツデータ作成装置3において、オリジナルコンテンツ60に含まれる音声61aをG726エンコーダ62aで、G726形式に従った音声データ63aに変換（コンバート）し、映像61bをMJPGエンコーダ62cで、MJPG形式に従った映像データ63cに変換する過程が示される。そして、このようにして作成されたコンテンツデータ65は、記録媒体19に記録され、再生装置1において再生が可能である。また、記録媒体20に記録されるコンテンツデータについても同様である。

【0015】なお、このような従来のコンテンツデータの構成を図22に示す。図22は、記録媒体19に記録される、従来のコンテンツデータ65の構成を示す図である。図22において、記録媒体19に記録されるコンテンツデータ65は、再生装置1において音声データおよび映像データを互いに同期させながら再生されることで、動画を表示するコンテンツのデータ構造を示している。また、記録媒体20に記録されるコンテンツデータも、同様に再生装置2において音声データおよび映像データを互いに同期させながら再生されることで、動画を表示するコンテンツのデータ構造である。このデータ構造においては、音声データと映像データとの開始位置およびサイズを記録する場所がヘッダ内で固定されており、別の種類のデータに入替えたり、別の種類のデータを追加したりすることができない。

【0016】しかし、このような場合において、記録媒体20に記録される、MP3形式の音声データを含むコンテンツデータを再生装置2用に提供していた時、同じコンテンツデータを再生装置1にも音質を落とすことで再生可能にして提供したい場合がある。しかしこの場合、再生装置2においては記録媒体20に記録されるコンテンツデータに対応しきれないために、コンテンツの

提供者は、再生装置1用のコンテンツデータと再生装置2用のコンテンツデータとを別個に作成して管理し、配信しなければならないという問題があった。

【0017】また、MPEG2ビデオ規格には、受像機の再生能力を考慮して、解像度の異なるストリームを同時に放送する仕組みが用意されているが、MPEG2ビデオとMPEGオーディオとを多重する規格であるMPEG2システムでは、番組を指定すると番組に対応するビデオストリームとオーディオストリームとが番組マップによって事前に固定的に設定されており、音声とビデオとを独立に指定することが考慮されていない。このため、負荷を小さくしなければならないような場合に、たとえば、映像品質は変えることなく、音声だけを高負荷高音質のMPEGオーディオからより低負荷低音質のG726等に切替えて再生するなどの再生方法を取ることができないという問題があった。

【0018】本発明は、これらの問題に鑑みてなされたものであり、コンテンツの提供者および利用者の利便性を向上させるコンテンツデータ作成装置、コンテンツデータ再生装置、およびコンテンツデータ再生システムを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のある局面に従うと、コンテンツデータ作成装置は、異なる形式の複数のデータを含み、さらに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備える。

【0020】本発明の他の局面に従うと、コンテンツデータ作成装置は、異なる形式の複数のデータを含み、さらに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、複数のデータは、1つのオリジナルコンテンツに基づいて、複数の異なる形式に変換されたデータである。

【0021】本発明の他の局面に従うと、コンテンツデータ作成装置は、異なる形式の複数のデータを含み、さらに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、複数のデータは、音楽データと、画像データとの少なくとも一方である。

【0022】本発明の他の局面に従うと、コンテンツデータ作成装置は、異なる形式の複数のデータを含み、さ

らに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、複数のデータは、少なくとも一部が暗号化処理されたデータである。

【0023】本発明の他の局面に従うと、コンテンツデータ作成装置は、異なる形式の複数のデータを含み、さらに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置であって、複数のデータのうち、少なくとも1つのデータが、上述の記録媒体とは異なる記録媒体に記録されたデータへのリンク情報のデータである。

【0024】本発明の他の局面に従うと、コンテンツデータ再生装置は、異なる形式の複数のデータを含み、さらに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを再生する再生装置であって、コンテンツデータに含まれるテーブルから、コンテンツデータに含まれるデータの全ての形式を讀出すデータ形式讀出手段と、テーブルから讀出されたデータの全ての形式より、再生手段に対応するデータの形式を選択する選択手段と、選択されたデータの形式に対応するデータをコンテンツデータから讀出し、再生手段に伝達するデータ讀出手段とを備える。

【0025】また、上述の再生手段で再生するコンテンツデータに含まれる複数のデータは、1つのオリジナルコンテンツに基づいて、複数の異なる形式に変換されたデータであることが望ましい。

【0026】また、上述の再生手段で再生するコンテンツデータに含まれる複数のデータは、音楽データと、画像データとの少なくとも一方であることが望ましい。

【0027】また、上述の再生手段で再生するコンテンツデータに含まれる複数のデータは、少なくとも一部が暗号化処理されたデータであることが望ましい。

【0028】また、上述の再生手段で再生するコンテンツデータに含まれる複数のデータのうち、少なくとも1つのデータが、上述の記録媒体とは異なる記録媒体に記録されたデータへのリンク情報のデータであることが望ましい。

【0029】また、上述の選択手段は、当該コンテンツデータ再生装置の状態に応じたデータの形式を選択することが望ましい。

【0030】また、上述の再生手段は、異なる形式のデータを再生する複数の再生手段からなることが望ましい。

【0031】本発明の他の局面に従うと、コンテンツデータ再生システムは、コンテンツデータを作成するコンテンツデータ作成装置と、コンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生装置とからなるコンテンツデータ再生システムであって、異なる形式の複数のデータを含み、さらに、複数のデータの各々の形式を表わす識別子と複数のデータの各々の記録場所とを示すテーブルを所定の領域に含むコンテンツデータを作成する作成手段と、作成されたコンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるコンテンツデータ作成装置と、上述のコンテンツデータ作成装置において作成され記録媒体に記録されたコンテンツデータに含まれる、特定の形式のデータを再生する再生手段と、コンテンツデータに含まれるテーブルから、コンテンツデータに含まれるデータの全ての形式を読み出すデータ形式読出手段と、テーブルから読出されたデータの全ての形式より、再生手段に対応するデータの形式を選択する選択手段と、選択されたデータの形式に対応するデータをコンテンツデータから読出し、再生手段に伝達するデータ読出手段とを備えるコンテンツデータ再生装置とからなる。

【0032】また、コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる複数のデータは、1つのオリジナルコンテンツに基づいて、複数の異なる形式に変換されたデータであることが望ましい。

【0033】また、コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる複数のデータは、音楽データと、画像データとの少なくとも一方であることが望ましい。

【0034】また、コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる複数のデータは、少なくとも一部が暗号化処理されたデータであることが望ましい。

【0035】また、コンテンツデータ作成装置の作成手段で作成するコンテンツデータに含まれる複数のデータのうち、少なくとも1つのデータが、上述の記録媒体とは異なる記録媒体に記録されたデータへのリンク情報のデータであることが望ましい。

【0036】また、コンテンツデータ再生装置の選択手段は、当該コンテンツデータ再生装置の状態に応じたデータの形式を選択することが望ましい。

【0037】また、コンテンツデータ再生装置の再生手段は、異なる形式のデータを再生する複数の再生手段からなることが望ましい。

【0038】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがってそれらについての詳細な説明は繰返さない。

【0039】図1は、本実施の形態におけるコンテンツ

データ再生システムの構成と、コンテンツデータのデータ構成とを示す図である。

【0040】図1を参照して、本実施の形態におけるコンテンツデータ再生システムは、コンテンツデータの作成を行なうコンテンツデータ作成装置3と、コンテンツデータを記録する記録媒体21と、コンテンツの再生を行なうための異なる機種のコンテンツデータ再生装置であるコンテンツデータ再生装置1および2を含む。

【0041】コンテンツデータ作成装置3は、各種エンコーダを含む一般的なパーソナルコンピュータ等から構成される装置であって、ここでの詳細な構成の説明は省略する。コンテンツデータ作成装置3は、オリジナルコンテンツからコンテンツデータを作成し、記録媒体21に記録する。

【0042】記録媒体21に記録されるコンテンツデータのデータ構成は、MPEG AUDIO Layer-III（一般的にMP3と略されるため、以下、MP3という）規格によるデータ形式である音声データ部分と、音声のデータ形式の1つであるG726形式である音声データ部分と、映像のデータ形式の1つであるモーションJPEG（以下、MJPGと略す）形式である映像データ部分とからなる。

【0043】コンテンツデータ再生装置1は、G726形式の音声データを再生するG726デコーダと、MJPG形式の映像データを再生するMJPGデコーダとを内蔵する。また、コンテンツデータ再生装置2は、MP3形式の音声データを再生するMP3デコーダと、MJPGデコーダとを内蔵する。

【0044】次に、上述のコンテンツデータが、コンテンツデータ作成装置3で作成される処理について説明を行なう。

【0045】図2は、コンテンツデータ作成装置3においてコンテンツデータを作成する過程を示す図である。

【0046】図2を参照して、オリジナルコンテンツ60には音声61aと映像61bとが含まれる。コンテンツデータ作成装置3は、まず、音声61aを、G726エンコーダ62aで、G726形式に従った音声データ63aに変換する。次に、音声61aをMP3エンコーダ62bで、MP3形式に従ったデータ63bに変換する。そして、映像61bを、MJPGエンコーダ62cで、MJPG形式に従った映像データ63cに変換する。最後に、G726音声データ63aの開始位置およびサイズと、MP3音声データ63bの開始位置およびサイズと、MJPG映像データ63cの開始位置およびサイズとを記録したヘッダ（HDR）を配置した後、G726音声データ63aと、MP3音声データ63bと、MJPG映像データ63cとが配置されたコンテンツデータ64を生成し、記録媒体21に記録する。

【0047】また、上述の処理について、フローチャートを示して説明を行なう。図3は、コンテンツデータ作

成装置3におけるコンテンツデータ64の作成処理について示すフローチャートである。図3のフローチャートに示される処理は、図示されないコンテンツデータ作成装置3の制御部が、記憶領域に記憶されているプログラムを読み出して実行することによって実現される。

【0048】図3を参照して、まずオリジナルコンテンツ60より音声データ61aを読み出し(S151)、MP3エンコーダ62bにおいてMP3データ63bにエンコードする(S152)。さらに、同じ音声データ61aをG726エンコーダ62aにおいてG726データ63aにエンコードする(S153)。

【0049】次に、オリジナルコンテンツ60より映像データ61bを読み出し(S154)、MJPGエンコーダ62cにおいてMJPGデータ63cにエンコードする(S155)。

【0050】最後に、エンコードされたMP3データ63b、G726データ63aおよびMJPGデータ63cを用いて、コンテンツデータ64を生成する(S156)。

【0051】以上で、コンテンツデータ作成装置3におけるコンテンツデータ64の作成処理が終了する。なお、上述の作成処理におけるエンコードの順番は、上述の順番に限定されるものではない。

【0052】さらに、上述のコンテンツデータ64について詳細な説明を行なう。図4は、コンテンツデータ64の構成を示す図である。

【0053】図4を参照して、コンテンツデータ64のヘッダには、コンテンツデータ64に同梱されたデータの形式を表す識別子と、各データの開始位置と、各データのサイズとがテーブル状に記録される。具体的には、テーブルの最初の項目には、G726データ63aが同梱されていることを示す識別子と、G726データ63aの開始位置と、G726データ63aのサイズとが記録される。テーブルの2つ目の項目には、MP3データ63bが同梱されていることを示す識別子と、MP3データ63bの開始位置と、MP3データ63bのサイズとが記録される。テーブルの3つ目の項目には、MJPGデータ63cが同梱されていることを示す識別子と、MJPGデータ63cの開始位置と、MJPGデータ63cのサイズとが記録される。テーブルの4つ目の項目には、ヘッダがここで終了することを示す識別子があり、データ開始位置とサイズに相当する領域には何も記録されない。ヘッダが配置された後方に、ヘッダに記録されたG726データ63aの開始位置からG726データ63aが記録される。また、ヘッダに記録されたMP3データ63bの開始位置からMP3データ63b、ヘッダに記録されたMJPGデータ63cの開始位置からMJPGデータ63cが記録される。

【0054】このように、生成装置3において図2および図3に示される処理が実行され、図4に構成が示され

るコンテンツデータ64が作成されることで、種類の異なる複数の形式のデータを1つのコンテンツデータ64に集約することができ、コンテンツデータの取扱いが容易になる。すなわち、生成装置3において上述の処理が実行されることで、種類の異なるコンテンツデータ再生装置であるコンテンツデータ再生装置1とコンテンツデータ再生装置2との両方において再生可能なコンテンツデータ64が生成される。そのため、コンテンツ提供者のコストを削減することができる。また、コンテンツ利用者も、コンテンツデータ再生装置ごとに異なるコンテンツデータの提供を受ける必要がないため、管理が容易となり、利便性を高めることができる。

【0055】上述のコンテンツデータ64は、本実施の形態のコンテンツデータ再生システムのコンテンツデータ作成装置3において作成されて記録媒体21に記録され、コンテンツデータ再生装置1および2において記録媒体21から読み出され再生される。以下に、コンテンツデータ再生装置1および2においてコンテンツデータが再生される動作について、各々説明を行なう。

【0056】まず、コンテンツデータ再生装置1においてコンテンツデータ64が再生される動作について説明を行なう。図5は、コンテンツデータ再生装置1の構成の詳細を示す図である。図5に示されるコンテンツデータ再生装置1の構成を参照しながら、コンテンツデータ64が再生される動作について説明する。

【0057】図5を参照して、コンテンツデータ再生装置1は、図示されないオペレーティングシステム(以後、OSと略す)が提供するファイルアクセス部81と、コンテンツデータ64上でのデータの位置を計算する位置変換プログラム82と、G726デコーダ23と、MJPGデコーダ24と、音声出力装置83と、映像出力装置84とを含む。

【0058】ファイルアクセス部81は、ハードウェアを制御して、メモ리카ード等の記録媒体21に記録されたファイルを読み出す機能を備えたソフトウェアであり、一般にOSが提供する。コンテンツデータ64を再生するアプリケーションは、データの位置とサイズとを指定してこのソフトウェアを呼出すことにより、コンテンツデータ再生装置1に接続されたメモ리카ード等の記録媒体21に記録されたファイルを読み出すことができる。

【0059】位置変換プログラム82は、データ開始位置からの相対位置をコンテンツデータ64中の絶対位置に変換するためのソフトウェアである。

【0060】G726デコーダ23およびMJPGデコーダ24は、それぞれG726データを音声データに、MJPGデータを映像データに変換するソフトウェアである。音声出力装置83は音声データに基づいて物理的な音を発するハードウェアであり、また、映像出力装置84は映像データに基づいて映像をCRT(CathodeRay Tube; 陰極線管)等に表示するハードウェアである。

これらのソフトウェアおよびハードウェアは、コンテンツ利用者の操作に応じて、OSが始動および制御する。

【0061】次に、上述のコンテンツデータ再生装置1におけるデータの流れについて説明を行なう。

【0062】図5を参照して、コンテンツデータ再生装置1が、G726データおよびMJPGデータをコンテンツデータ64中から読出す際の各々のデータの流れは、図5において矢印に示される。

【0063】コンテンツデータ64にはG726データと、MP3データと、MJPGデータとが含まれている。一方、コンテンツデータ再生装置1には、G726デコーダ23とMJPGデコーダ24とのデコーダのみが搭載されている。そのため、コンテンツデータ再生装置1で再生できるデータはG726データとMJPGデータとのみである。

【0064】そこで、G726デコーダ23は、音声データを生成するため、コンテンツデータ64よりG726データを取得する。

【0065】以下に、G726デコーダ23がコンテンツデータ64よりG726データを取得する方法について、具体例を挙げて説明を行なう。例えば、G726データの先頭からNgバイト目の位置から、Mgバイトを読出す場合を具体的に説明する。

【0066】ファイルアクセス部81に指定する読出し位置は、コンテンツデータ64の先頭からの絶対位置でなければならない。そのため、G726データを最初に読出す直前に、コンテンツデータ64のヘッダからG726データの開始位置を読出し、図示されていない情報領域に記録する。例えば、このとき読出されたG726の開始位置が、Sgであるとする。

【0067】まず、位置変換プログラム82は、前述した情報領域からG726データの開始位置(Sg)を読出し、G726データを読出す位置の絶対位置であるNg+Sgを計算する。次に、Ng+Sgバイト目からMgバイトのG726データを読出すように、ファイルアクセス部81に要求を出す。そして、ファイルアクセス部81がNg+Sgバイト目から読出したMgバイトのG726データを受取り、G726デコーダ23に伝達する。

【0068】なお、G726デコーダ23がファイルアクセス部81に読出し要求を出す際に、読出したG726データを格納するデータバッファを予め指定しておくことで、ファイルアクセス部81が直接そのデータバッファにG726データを読出すことができる。これにより、中間バッファを介することなく、G726データの受渡しができ、余分なメモリが不要となる。

【0069】その後、G726デコーダ23は読出したデータをデコードし、生成した音声データを音声出力装置83に伝える。

【0070】また、MJPGデコーダ24がコンテンツ

データ64よりMJPGデータを取得する方法についても、上述の、G726デコーダ23がコンテンツデータ64よりG726データを取得する方法と同様である。

【0071】以下に、MJPGデコーダ24がコンテンツデータ64よりMJPGデータを取得する方法について具体例を挙げて説明を行なう。例えば、MJPGデータの先頭からNmバイト目の位置から、Mmバイトを読出す場合を具体的に説明する。

【0072】まず、MJPGデータを最初に読出す直前に、コンテンツデータ64のヘッダからMJPGデータの開始位置を読出し、情報領域に記録する。例えば、このとき読出されたG726の開始位置が、Smであるとする。

【0073】このとき、位置変換プログラム82は、前述した情報領域からMJPGデータの開始位置(Sm)を読出し、MJPGデータを読出す位置の絶対位置であるNm+Smを計算する。次に、Nm+Smバイト目からMmバイトのMJPGデータを読出すように、ファイルアクセス部81に要求を出す。そして、ファイルアクセス部81がNm+Smバイト目から読出したMmバイトのMJPGデータを受取り、MJPGデコーダ24に伝達する。

【0074】なお、上述のG726デコーダ23がファイルアクセス部81に読出し要求を出す際と同様に、読出したMJPGデータを格納するデータバッファを予め指定しておくことで、中間バッファを介することなくMJPGデータの受渡しを行なうことができる。

【0075】その後、MJPGデコーダ24は読出したデータをデコードし、生成した映像データを映像出力装置84に伝える。

【0076】さらに、上述の位置変換プログラム82における処理について説明を行なう。図6は、位置変換プログラム82における処理の流れについて示す図である。

【0077】図6を参照して、コンテンツデータ64のヘッダ100から読出されたG726データの開始位置Sgは、情報領域101aに記録される。ファイルアクセス部81に指定する読出し位置は、コンテンツデータ64の先頭からの絶対位置であるため、上述のデータ開始位置Sgを加算して、読出すG726データの絶対位置は、Sg+NgからSg+Ng+Mg-1までと算出される。

【0078】ここで、算出された絶対位置が実際のG726データの記録位置を越える可能性がある場合、G726データの領域を越えて読出すことを防止するため、G726データの読出し位置を修正する必要がある。この修正は、領域範囲補正部102において実行される。

【0079】領域範囲補正部102が上述の修正処理を実行するためには、G726データの領域のサイズが必

要となる。そのため、情報領域101aに、G726データの領域のサイズLgを記録する領域を設ける。そして、G726データの先頭位置Sgを読出すときに、同時に、コンテンツヘッダ100よりG726データの領域のサイズLgを讀出して記録する。

【0080】領域範囲補正部102において、G726データの読出しの際に、読出し終端位置Sg+Ng+Mg-1がSg+Lg-1よりも大きい場合、すなわち、読出すG726データの終端がG726データの領域の終端を超過する場合には、Sg+NgからSg+Lg-1までのG726データのみを讀出すように、G726データの読出し範囲を補正する。この場合、G726デ

コード23が要求(入力)したデータ量103aよりも少ないサイズのG726データしか讀出されない。

【0081】このようにして讀出されたG726データ104aは、音声出力装置83に伝達され、出力される。

【0082】さらに、コンテンツデータ64からG726データを讀出す際に、G726データ領域の終端に達したことを即座に検出することで、不要な補正計算を省くことができる。そこで、情報領域101aに、G726データ領域の終端に達したことを示すEOF(End Of File)フラグの領域を設け、G726データの読出しの際に、G726データ領域の終端に到達したか否かをチェックする。すなわち、G726データの読出し範囲がSg+Lg-1であったなら、G726データ領域の終端に達したと判断して、EOFフラグを立てる。G726データ領域の終端に達していないならばEOFフラグは立てられない。したがって、EOFフラグを参照することで、コンテンツデータ再生装置1は、全てのG726データの再生が終わったか否かを、即座に検出することができる。

【0083】なお、MJPEGデータをコンテンツデータ64から讀出す際においても位置変換プログラム82において上述と同様の処理が実行されるため、ここでの説明は繰返さない。

【0084】以上の流れで、コンテンツデータ64に含まれる音声データおよび映像データはコンテンツデータ再生装置1において再生される。

【0085】次に、コンテンツデータ再生装置2においてコンテンツデータ64が再生される動作について説明を行なう。図7は、コンテンツデータ再生装置2の構成の詳細を示す図である。図7に示されるコンテンツデータ再生装置2の構成を参照しながら、コンテンツデータ64が再生される動作について説明する。

【0086】図7を参照して、コンテンツデータ再生装置2は、図5に示されるコンテンツデータ再生装置1と同様に、OSとが提供するファイルアクセス部91と、コンテンツデータ64上でのデータの位置を計算する位置変換プログラム92と、MJPEGデコーダ26と、音

声出力装置93と、映像出力装置94とを含む。さらに、コンテンツデータ再生装置1に含まれるG726デコード23に替えて、MP3デコーダ25を含む。MP3デコーダ25は、MP3データを音声データに変換するソフトウェアである。

【0087】上述のコンテンツデータ再生装置2におけるデータの流れについて説明を行なう。

【0088】図7を参照して、コンテンツデータ再生装置2が、MP3データおよびMJPEGデータをコンテンツデータ64中から讀出す際の各々のデータの流れは、図7において矢印に示される。

【0089】MJPEGデコーダ26がコンテンツデータ64よりMJPEGデータを取得する方法については、上述のコンテンツデータ再生装置1における方法と同様であるため、ここでの説明は繰返さない。以下には、MP3デコーダ25がコンテンツデータ64よりMP3データを取得する方法について、具体例を挙げて説明を行なう。例えば、MP3データの先頭からNpバイト目の位置から、Mpバイトを讀出す場合を具体的に説明する。

【0090】上述のコンテンツデータ再生装置1における処理と同様に、ファイルアクセス部91に指定する讀出し位置はコンテンツデータ64の先頭からの絶対位置でなければならないため、MP3データを最初に讀出す直前に、コンテンツデータ64のヘッダからMP3データの開始位置を讀出し、図示されていない情報領域に記録する。例えば、このとき讀出されたMP3の開始位置が、Spであるとする。

【0091】まず、位置変換プログラム92は、前述した情報領域からMP3データの開始位置(Sp)を讀出し、MP3データを讀出す位置の絶対位置であるNp+Spを計算する。次に、Np+Spバイト目からMpバイトのMP3データを讀出すように、ファイルアクセス部91に要求を出す。そして、ファイルアクセス部91がNp+Spバイト目から讀出したMpバイトのMP3データを受取り、MP3デコーダ25に伝達する。

【0092】なお、上述のコンテンツデータ再生装置1における場合と同様に、MP3デコーダ25がファイルアクセス部91に讀出し要求を出す際に、讀出したMP3データを格納するデータバッファを予め指定しておくことで、ファイルアクセス部91が直接そのデータバッファにMP3データを讀出すことができる。これにより、中間バッファを介することなく、MP3データの受渡しができ、余分なメモリが不要となる。

【0093】その後、MP3デコーダ25は讀出したデータをデコードし、生成した音声データを音声出力装置93に伝える。

【0094】さらに、上述の位置変換プログラム92における処理について説明を行なう。図8は、位置変換プログラム92における処理の流れについて示す図である。

【0095】図8を参照して、コンテンツデータ再生装置1と同様に、情報領域中111aにMP3のデータサイズとEOFフラグとを記録する領域を設ける。

【0096】そして、最初にMP3データを読み出す直前に、コンテンツデータ64のヘッダ110からMP3データの開始位置Spと共に、MP3データのサイズLpも読み出し、情報領域111aに記録する。

【0097】そして、MP3データを読み出す際は、MP3デコーダ25からは、MP3データの読み出し開始の相対位置Npと読み出しサイズMpとが渡される。コンテンツデータ64中のMP3データの絶対位置は、情報領域111aに記録されたMP3データの開始位置Spを計算し、 $Sp + Np$ から $Sp + Np + Mp - 1$ と算出される。

【0098】ここで、算出された絶対位置が実際のMP3データの記録位置を越える可能性がある場合、コンテンツデータ再生装置1の位置変換プログラム82における処理と同様に、MP3データの領域を越えて読み出すことを防止するために、領域範囲補正部112は、MP3データの読み出し位置を修正する。すなわち、領域範囲補正部112において、 $Sp + Np$ から $Sp + Lp - 1$ までのMP3データのみを読み出すように、読み出し範囲を補正する。この場合、MP3デコーダ25が読み出しを要求したデータ量113aよりも少ないサイズのMP3データしか読み出されない。

【0099】また、コンテンツデータ再生装置1の位置変換プログラム82における処理と同様に、コンテンツデータ64からMP3データを読み出す際に、 $Sp + Lp - 1$ に達したか否か、すなわちMP3データ領域の終端に達したか否かを判定し、達しているときにはEOFフラグを立てることで、コンテンツデータ再生装置2は、MP3データの再生が終端に達したことを即座に検出することができる。

【0100】以上の流れで、コンテンツデータ64に含まれる音声データおよび映像データはコンテンツデータ再生装置2において再生される。

【0101】なお、実際のコンテンツデータ再生装置1および2におけるコンテンツの再生処理では、連続したデータの領域を順に読み出す場合には、ファイルアクセス部81および91が読み出したデータを保存する機能を備えているため、データの開始位置を計算する処理は、最初と、読み出し開始位置が移動した場合とにおいてのみ行なえば足りる。

【0102】このように、コンテンツデータに含まれる音声や映像等のデータの情報を、コンテンツデータ中の所定の領域（ヘッダ）にテーブルとして記録することによって、コンテンツデータに含まれるデータの一覧や内容の読み出し操作を上述の処理で行なうことができ、上述のコンテンツデータ再生装置1およびコンテンツデータ再生装置2等の、異なる機種のコンテンツデータ再生装

置において共通の操作でデータを読み出すことができる。

【0103】すなわち、コンテンツデータから音声データおよび画像データ等のデータを読み出す処理を、本実施の形態のコンテンツデータ再生装置であって異なる機種のコンテンツデータ再生装置において実行するためには、実際には、情報領域をデータの種類ごとに確保することのみで、同一のプログラムモジュールを任意の種類のデータの読み出しに共通して用いることができる。具体的には、データの読み出し直前に必要な処理を行なうOPEN処理、データの読み出しを終了するときに必要な処理を行なうCLOSE処理、データの読み出しを行なうREAD処理、現在の読み出し開始の相対位置を返すTELL処理、データの任意の位置から読み出しを開始するためのSEEK処理、および読み出しが終了したことを検出するEOF処理のプログラムモジュールを、任意の種類のデータの読み出しに、異なる機種のコンテンツデータ再生装置において共通して用いることができる。

【0104】そこで、以下に、上述のプログラムモジュールを用いて、コンテンツの再生処理を実行する場合について、フローチャートを挙げて説明する。図9は、コンテンツデータ再生装置1およびコンテンツデータ再生装置2において実行されるコンテンツの再生処理を示すフローチャートである。

【0105】図9を参照して、先頭から終端までを連続してコンテンツデータを再生する場合は、OPEN処理を実行した後（S1）、EOF処理（S3）で終端を検出するまで（S4でNO）、READ処理を繰返す（S2）。EOF処理（S3）で終端を検出すると（S4でYES）、CLOSE処理を実行し（S5）、再生処理を終了する。

【0106】なお、コンテンツデータの途中から再生を行なうときは、上述のステップS1に示されるOPEN処理の後、SEEK処理を実行し、EOF処理で終端を検出するまでREAD処理を繰返し、その後CLOSE処理を実行すればよい。

【0107】また、一定PCM（Pulse Code Modulation：パルス符号変調）など一定ビット数のデータである場合は、読み出し位置を取得することで、先頭からの再生時刻を計算により取得することができ、有効である。このような読み出し位置を取得するためには、TELL処理を実行する。

【0108】以下に、上述のプログラムモジュールの各々における処理について、コンテンツデータからG726データを読み出す場合を例にして、フローチャートを挙げて説明を行なう。なお、MP3データやMJPEGデータなど他の形式のデータについても、それぞれのデータに応じた情報領域を指定して同様の処理を実行することでデータを読み出すことができる。

【0109】図10は、OPEN処理を示すフローチャートである。図10のフローチャートに示されるOPEN

10

20

30

40

50

N処理は、コンテンツデータのファイルのオープンを実行する処理である。

【0110】図10を参照して、まず、G726データを読み出す際に必要な情報を記録するための情報領域を、メモリ(図示せず)上に確保する(S201)。その後、コンテンツデータのファイルを開く(S202)。

【0111】ステップS202でコンテンツデータのファイルを開くと、ファイルの先頭に配置されているヘッダ中の項目を順番に読み出し、識別子を読み出す(S203)。

【0112】ステップS203で読み出された識別子がG726でなければ(S204でNO)、ステップS203へ処理を戻し、ヘッダ中の次の項目を読み出して識別子を調べる。

【0113】ステップS203で読み出された識別子がG726であれば(S204でYES)、G726データの開始位置とサイズとを読み出し(S205、S206)、ステップS201で確保された情報領域に記録する。

【0114】さらに、ステップS205で読み出されたG726データの開始位置に、読み出し開始位置を移動する(S207)。

【0115】以上で、OPEN処理を終了する。続いて、図11は、READ処理を示すフローチャートである。図11のフローチャートに示されるREAD処理は、コンテンツデータのファイルから、G726データを読み出す処理である。

【0116】図11を参照して、まず、上述のOPEN処理において確保された情報領域のEOFフラグを確認する(S211)。

【0117】ステップS211においてEOFフラグが立っていないと確認された場合、すなわち、コンテンツデータのファイルからのG726データの読み出しが、G726データ領域の終端まで達していないと判断される場合(S211でNO)、コンテンツデータのファイルからG726データを読み出す(S212)。

【0118】そして、ステップS212で読み出すG726データがG726データ領域の終端まで達した場合(S213でYES)、情報領域のEOFフラグを立てる(S214)。さらにステップS212で読み出したG726データのデータ量を返す(S215)。

【0119】ステップS211においてEOFフラグが立っていると確認された場合、すなわち、コンテンツデータのファイルからのG726データの読み出しが、G726データ領域の終端まで達していると判断される場合(S211でYES)、エラーを返す(S216)。

【0120】以上で、READ処理を終了する。次に、図12は、CLOSE処理を示すフローチャートである。図12のフローチャートに示されるCLOSE処理は、コンテンツデータのファイルを閉じる処理である。

【0121】図12を参照して、まず、コンテンツデータのファイルを閉じ(S221)、その後、上述のOPEN処理において確保された情報領域を解放する(S222)。

【0122】以上で、CLOSE処理を終了する。次に、図13は、TELL処理を示すフローチャートである。図13のフローチャートに示されるTELL処理は、コンテンツデータのファイルにおけるG726データの相対的な読み出し開始位置を取得する処理である。

10 【0123】図13を参照して、まず、上述のOPEN処理において確保された情報領域のEOFフラグを確認する(S231)。

【0124】ステップS231においてEOFフラグが立っていないと確認された場合(S231でNO)、G726データの読み出し開始位置のコンテンツデータのファイル中での絶対位置Pを取得する(S232)。そして、ステップS232で取得した絶対位置PからG726データの開始位置を減じた値を、G726データの相対的な読み出し開始位置として返す(S233)。

20 【0125】なお、ステップS231においてEOFフラグが立っていると確認された場合(S231でYES)、G726データのサイズを返す(S234)。

【0126】以上で、TELL処理を終了する。次に、図14は、SEEK処理を示すフローチャートである。図14のフローチャートに示されるSEEK処理は、コンテンツデータのファイルにおけるG726データの相対的な読み出し開始位置を移動する処理である。

【0127】図14を参照して、まず、移動後の読み出し開始位置を算出する(S241)。その結果、移動後の読み出し開始位置が、G726データの領域内に収まるときは(S242でNO)、G726データの読み出し開始位置を、ステップS241で算出された位置に移動する(S243)。そして、G726データの読み出し開始位置が、G726データの領域の終端に達している(S244でYES)、EOFフラグを立てる(S245)。G726データの読み出し開始位置が、G726データの領域の終端に達していない場合は(S244でNO)、そのまま処理を終了する。

30 【0128】なお、ステップS241において算出された移動後の読み出し開始位置が、G726領域内からはみ出すときは(S242でYES)、EOFフラグを立てる(S245)。

【0129】以上で、SEEK処理を終了する。次に、図15は、EOF処理を示すフローチャートである。図15のフローチャートに示されるEOF処理は、G726データの読み出し開始位置が、コンテンツデータのファイルにおけるG726データの領域の終端に達しているか否かを判定する処理である。

50 【0130】図15を参照して、上述のOPEN処理において確保された情報領域のEOFフラグを確認し(S

251)、EOFフラグが立っている場合は(S251でYES)、YESを返す(S252)。EOFフラグが立っていない場合は(S251でNO)、NOを返す(S253)。

【0131】以上でEOF処理を終了する。上述のプログラムモジュールを用いることで、異なる機種のコンテンツデータ再生装置においても、本実施の形態のコンテンツデータ作成装置において作成されたコンテンツデータを再生することができる。

【0132】なお、上述の実施の形態においては、異なるデータの形式の音声データを含むコンテンツデータを構成する場合について示しているが、映像データの形式が異なるデータを同梱する場合であってもよい。また、音声と映像の両方が異なるフォーマット同士を同梱する場合であってもよい。また、同梱されるデータは、識別子で識別できれば、どのような種類のものでもよいし、何種類含まれていてもよい。さらに、同梱されるデータは、映像や音声に限定されず、任意の形式のものであってもよい。例えば、コンテンツの著作権に関する情報や、プログラム等であってもよい。この場合、データがプログラムである場合のデコーダは、オペレーティングシステムやアプリケーションランチャなどのプログラム実行装置に相当する。

【0133】また、本実施の形態におけるコンテンツデータ作成装置が、上述の構造を備えるコンテンツデータを作成することで、コンテンツデータ再生装置においてコンテンツデータのヘッダを読出すことにより、コンテンツデータに含まれているデータの形式を即座に判断することができる。したがって、コンテンツデータ再生装置においてヘッダを一括して読出し、コンテンツデータに含まれているデータから、最適な形式のデータを選択して再生することができる。

【0134】例えば、コンテンツデータ再生装置が、G726デコーダとMP3デコーダとを搭載している場合もある。そのようなコンテンツデータ再生装置の場合には、コンテンツデータにG726データしか含まれていなければG726デコーダで再生し、MP3データしか含まれていなければMP3デコーダで再生することができる。また、コンテンツにMP3データとG726データとの両方が含まれている場合は、音質を優先するときにはMP3データを再生することができる。また、音声と共に、動画再生など負荷の重い処理を同時に実行しなければならないようなときには、G726データを再生することができる。このように、本実施の形態のコンテンツデータ再生装置においては、再生方法を、コンテンツデータ再生装置の備えるデコーダに対応して使い分けることができる。

【0135】また、コンテンツデータに含まれるデータ形式の組合せによって再生に要する負荷がコンテンツデータ再生装置全体で処理可能な負荷を超える場合や、同

時に通信を行なう等、他の動作と合わせたときに再生に要する負荷がコンテンツデータ再生装置全体で処理可能な負荷を超える場合などにおいて、コンテンツデータ再生装置において、再生するコンテンツデータのデータ形式の組合せをコンテンツデータ再生装置に搭載しているデコーダの扱える範囲で変更し、処理可能な負荷の組合せにして再生することができる。すなわち、本実施の形態のコンテンツデータ再生装置においては、再生時の負荷処理能力と、コンテンツデータ再生装置の動作状態と、搭載されているデコーダとで決定されるコンテンツデータ再生装置の状態に応じて、最適なコンテンツデータのデータ形式の組合せを選択することができる。

【0136】具体的には、デコード時(再生時)に発生する負荷もしくは負荷の最大値は、データの形式に応じて事前に推定することができる。したがって、コンテンツデータ再生装置が再生モードとデータ形式との組合せのテーブルを備えることで、再生モードに応じて、最適なデータ形式の組合せを選択することができる。

【0137】上述の、コンテンツデータ再生装置におけるデコード時のデータ形式の組合せの選択について、以下に具体例を挙げ、説明を行なう。

【0138】本実施の形態のコンテンツデータ再生装置であって携帯端末上で動作するコンテンツデータ再生装置に、MP3デコーダ、G726デコーダ、およびMJPGデコーダが搭載されているものとする。さらに、ハードウェア上の制約から、上述のコンテンツデータ再生装置においては、MP3デコーダの再生負荷が40%、G726の再生負荷が20%、およびMJPGの再生負荷が50%であるものとする。ここで、コンテンツデータには、同じコンテンツソース(オリジナルコンテンツ)から生成したMP3データ、G726データ、およびMJPGデータが含まれているものとする。

【0139】この場合、MP3データとMJPGデータとを組合わせて再生すると、コンテンツデータ再生装置における再生負荷は90%となり、上記携帯端末において動画を視聴することができる。しかし、同時に上記携帯端末において通信をしなければならず、通信にかかる負荷が20%であるものとする、コンテンツデータ再生装置における再生負荷が110%である。そのため、コンテンツデータ再生装置における処理能力を超過し、もはやMP3データとMJPGデータとを組合わせて、同時に再生することはできない。しかし、MP3データに替えて、G726データを再生すれば、コンテンツデータ再生装置における再生負荷は90%となり、動画を視聴することが可能となる。

【0140】これらのことより、上述の携帯端末上で動作するコンテンツデータ再生装置において、図16に示されるテーブルを所定の記憶領域に備えることで、デコーダの再生負荷の割合を調整し、再生状態に応じたデータの選択を行なうことができる。そのことによって、コ

10

20

30

40

50

コンテンツデータ再生装置においては、自動的に最も品質の高い再生方法でコンテンツデータの再生を行なうことができる。図16は、再生モードとデータ形式との組合せのテーブルの具体例を示す図である。

【0141】また、上述のコンテンツデータに含まれるデータ形式の組合せについて、以下に具体例を挙げ、説明を行なう。

【0142】データの組合せとして、暗号解読処理をしなければ読出せない主データと、暗号解読をしなくても視聴できる予告編などの副データとを混在させる組合せについて以下に説明する。

【0143】コンテンツデータにおけるデータの組合せを上述の主データおよび副データの組合せにすることで、同じ記録媒体に記録された副データであるコンテンツの予告編の視聴者が、暗号解読に必要な鍵を別途に購入することで、主データであるコンテンツ本編を視聴できるという再生の方法も可能となる。よって、予告編と本編とを1つのコンテンツとして同時に配布することができ、配信と受信の手間を軽減することができる。

【0144】上述の、コンテンツデータにおける主データおよび副データの組合せについて、さらに具体的に図を挙げて説明を行なう。

【0145】図17は、データの一部が暗号化されているコンテンツデータの具体例を示す図である。図17に示されるコンテンツデータは、予告編と暗号化された本編とを同梱しているコンテンツデータである。

【0146】図17を参照して、MP3データとMJPGデータとは予告編を構成している。また、MP3SデータとMJPGSデータとは、本編を構成するMP3データとMJPGデータとをそれぞれ暗号化したデータである。

【0147】図17に示されるコンテンツデータをコンテンツデータ再生装置において再生すると、予告編は通常通り視聴することができるが、本編は暗号化されており、復号を行わなければ視聴することができない。

【0148】さらに図17を参照して、本編を構成するMP3データとMJPGデータとは、暗号化がなされたデータであることが判別できるように、それぞれMP3S、MJPGSという識別子が与えられている。MP3Sデータは、読出した後、復号してから、MP3デコーダにデータを渡すことで視聴される。MJPGSデータについても同様である。

【0149】コンテンツデータにおいて上述の組合せのデータを同梱することによって、コンテンツソース（オリジナルコンテンツ）として既存のデータを用い、映画や音楽等をコンテンツデータとして提供することができる。また、このようなデータは、上述の如く暗号を解読する機能を備えるコンテンツデータ再生装置によって、正規の鍵を所有するユーザのみが視聴することができるため、著作権保護の機構を備えることができる。

【0150】さらに、データの組合せとして、予告編を入れたコンテンツデータと共に、図18に示される、本編の購入WEBページへのリンク情報をデータとして同梱することにより、宣伝用のコンテンツデータを作成し、配信することもできる。図18は、WEBページへのリンク情報を含むコンテンツデータの具体例を示す図である。

【0151】図18を参照して、データの識別子をLINKとして与え、他のデータと同様にLINKデータの開始位置とサイズとをコンテンツヘッダに記録することで、コンテンツデータを上述したデータ構造とすることができる。

【0152】この場合、予告編コンテンツに興味を持った視聴者がコンテンツデータ再生装置の所定ボタンを押すと、ブラウザが自動的に起動して購入ページにアクセスされる。このようにして、購入システムを構築することができる。そのため、購入を希望するユーザの利便性を高めることができる。このとき、データを解釈してデータに応じた処理を行なうという機能を考慮し、リンク情報のデータに対応するデコーダは、WEBブラウザとなる。

【0153】また、このように本実施の形態におけるコンテンツデータ作成装置が、WEBページへのリンク情報を含むコンテンツデータを作成することで、コンテンツデータが所定の記録媒体に収まりきらなかった場合等、インターネット等のネットワークを通じてユーザにダウンロードを促すことができる。また、別ドライブに接続された別の記録媒体から自動的に次のコンテンツデータを読出して再生することもできる。このため、コンテンツの提供を受けるユーザの利便性を多に高めることができる。

【0154】さらに、本実施の形態におけるコンテンツデータ再生装置を携帯機器に実装するため、デコーダに適したデータを検索して読出しデコーダに伝える処理の負荷は、極めて小さくすることが重要である。すなわち、プロセッサの計算負荷は言うまでもなく、使用するメモリも小さいものでなければならない。そこで、データの読出しとデコーダとの間に中間バッファと呼ばれるメモリ領域を用意し、中間バッファを介してデータを伝える方法がしばしば採用されるが、それでは多くのメモリを消費してしまう。しかし、本実施の形態におけるコンテンツデータ再生装置は、データを格納するデータバッファを予め指定しておくことで、特別な中間バッファを備える必要がなく、メモリ容量の小さい携帯機器用途に有利である。このため、本実施の形態におけるコンテンツデータ再生装置を、図19に示される如く、様々な機器に実装することができる。図19は、本実施の形態におけるコンテンツデータ再生装置および記録媒体の具体例を示す図である。

【0155】図19を参照して、本実施の形態における

コンテンツデータ再生装置は、パーソナルコンピュータ31や携帯電話32や携帯情報機器33等の様々な機器に搭載することができる。そして、これらの様々な機器において、記録媒体30を抜き差しするだけの容易な操作によって、コンテンツデータを最適に再生することができる。

【0156】なお、上述のコンテンツデータ再生システムにおけるコンテンツデータの作成方法や再生方法を、プログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフレキシブルディスク、CD-ROM、ROM、RAMおよびメモ리카ードなどのコンピュータ読取り可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体にて記録させて、プログラムを提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

【0157】提供されるプログラム製品は、ハードディスクなどのプログラム格納部にインストールされて実行される。

【0158】なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記録された記録媒体とを含む。

【0159】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態におけるコンテンツデータ再生システムの構成と、コンテンツデータのデータ構成とを示す図である。

【図2】 コンテンツデータ作成装置3においてコンテンツデータを作成する過程を示す図である。

【図3】 コンテンツデータ作成装置3におけるコンテンツデータ64の作成処理について示すフローチャートである。

【図4】 コンテンツデータ64の構成を示す図である。

【図5】 コンテンツデータ再生装置1の構成の詳細を示す図である。

【図6】 位置変換プログラム82における処理の流れについて示す図である。

【図7】 コンテンツデータ再生装置2の構成の詳細を示す図である。

【図8】 位置変換プログラム92における処理の流れについて示す図である。

【図9】 コンテンツデータ再生装置1およびコンテ

ンツデータ再生装置2において実行されるコンテンツの再生処理を示すフローチャートである。

【図10】 OPEN処理を示すフローチャートである。

【図11】 READ処理を示すフローチャートである。

【図12】 CLOSE処理を示すフローチャートである。

【図13】 TELL処理を示すフローチャートである。

【図14】 SEEK処理を示すフローチャートである。

【図15】 EOF処理を示すフローチャートである。

【図16】 再生モードとデータ形式との組合せのテーブルの具体例を示す図である。

【図17】 データの一部が暗号化されているコンテンツデータの具体例を示す図である。

【図18】 WEBページへのリンク情報を含むコンテンツデータの具体例を示す図である。

【図19】 本実施の形態におけるコンテンツデータ再生装置および記録媒体の具体例を示す図である。

【図20】 従来のコンテンツデータの構成と、コンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生装置1および2とを示す図である。

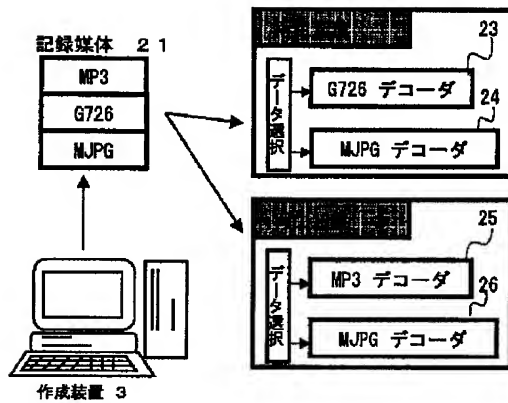
【図21】 コンテンツデータ作成装置3において記録媒体19に記録される従来のコンテンツデータを作成する過程を示す図である。

【図22】 記録媒体19に記録される、従来のコンテンツデータ65の構成を示す図である。

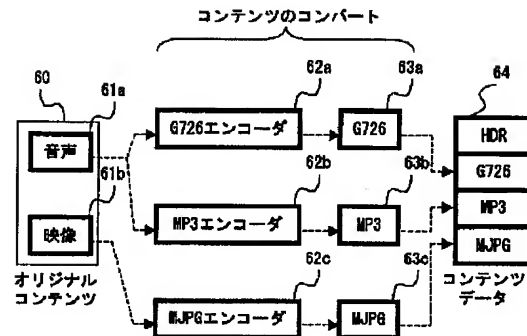
【符号の説明】

1, 2 コンテンツデータ再生装置、3 コンテンツデータ作成装置、19, 20, 21, 30 記録媒体、23 G726デコーダ、24, 26 MJPGデコーダ、25 MP3デコーダ、31 パーソナルコンピュータ、32 携帯電話、33 携帯情報機器、60 オリジナルコンテンツ、61a 音声、61b 映像、62a G726エンコーダ、62b MP3エンコーダ、62c MJPGエンコーダ、63a G726データ、63b MP3データ、63c MJPGデータ、64, 65 コンテンツデータ、81, 91 ファイルアクセス部、82, 92 位置変換プログラム、83, 93 音声出力装置、84, 94 映像出力装置、100, 110 コンテンツデータのヘッダ、101a, 101b, 111a, 111b 情報領域、102, 112 領域範囲補正部、103a, 103b, 113a, 113b データ相対位置、104a, 104b, 114a, 114b 出力データ。

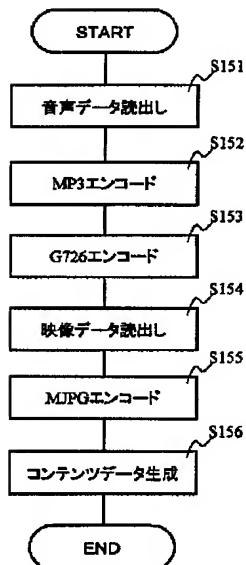
【図1】



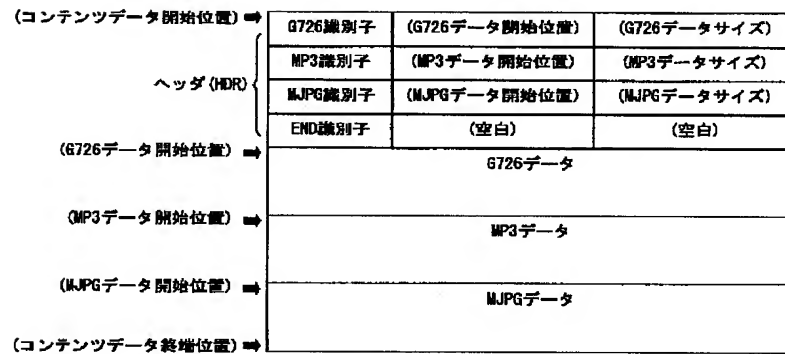
【図2】



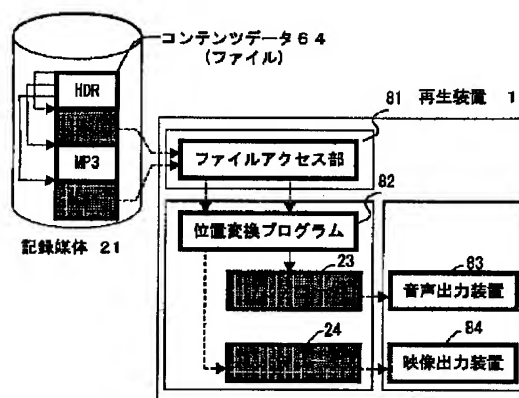
【図3】



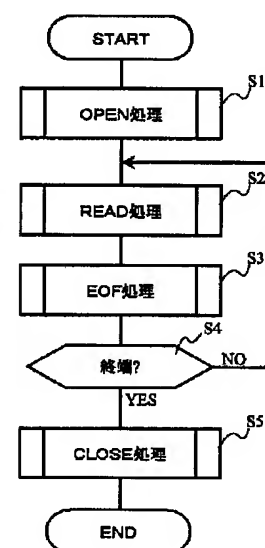
【図4】



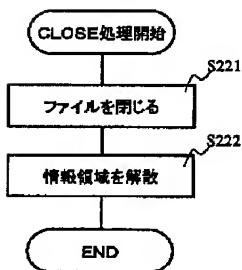
【図5】



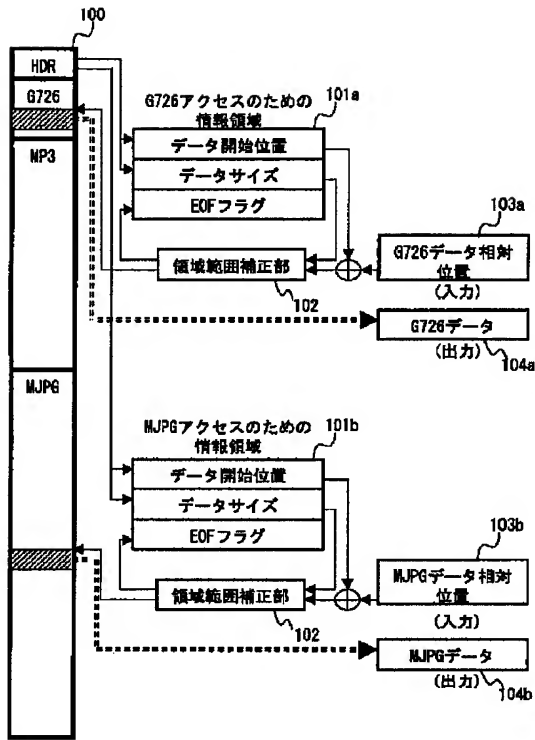
【図9】



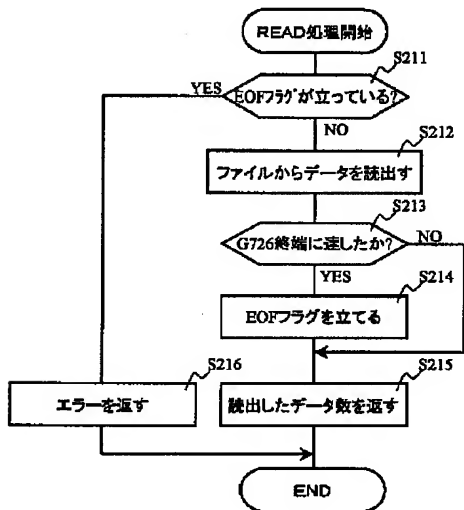
【図12】



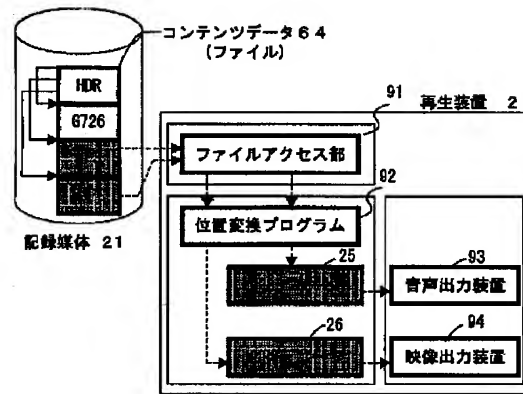
【図6】



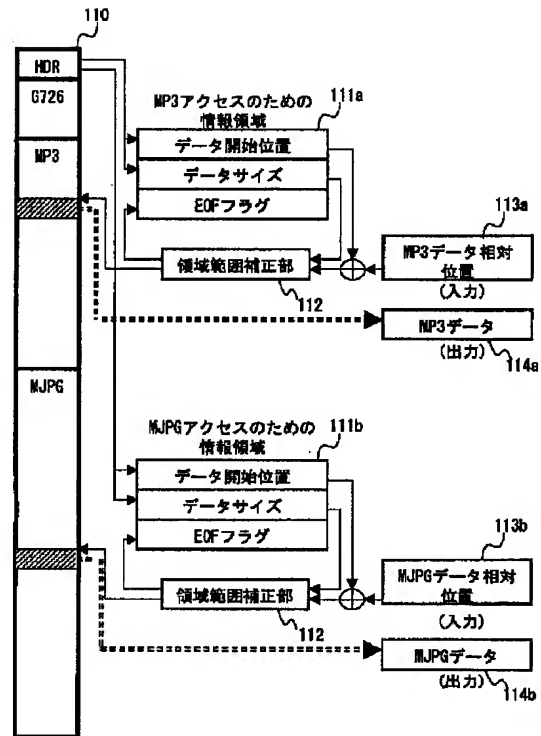
【図11】



【図7】



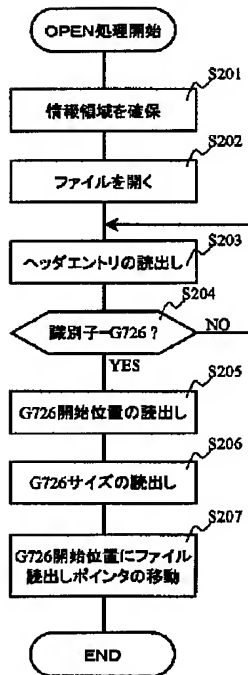
【図8】



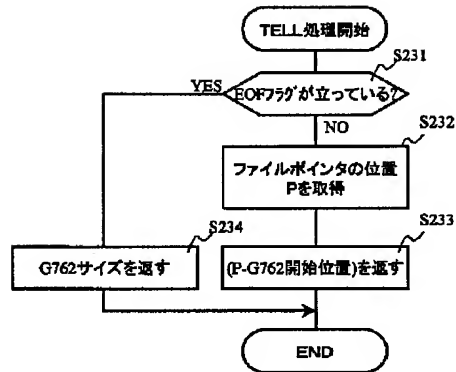
【図16】

再生のモード	選択するデータ
通常	MP3+MJPG
同時に送信する	G726+MJPG
⋮	⋮

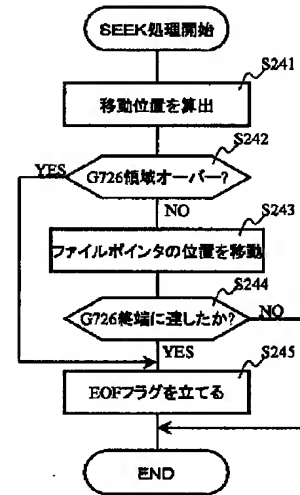
【図10】



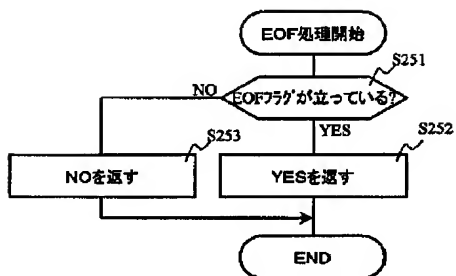
【図13】



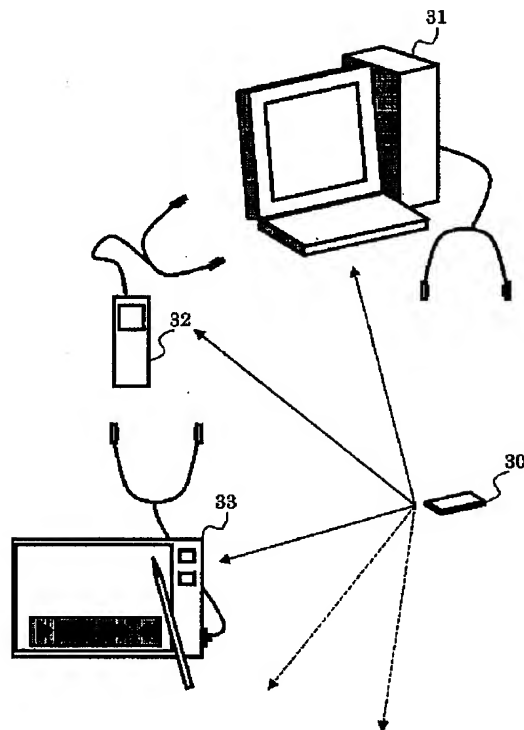
【図14】



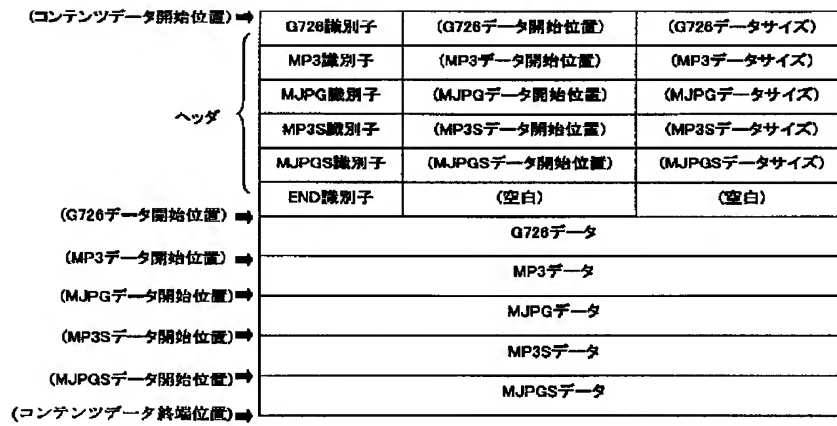
【図15】



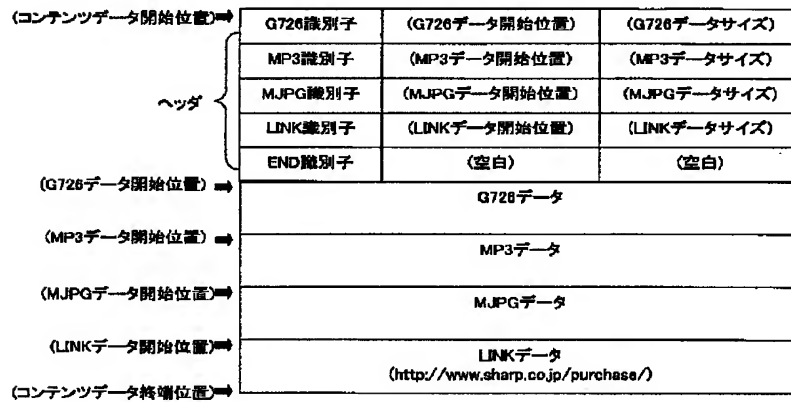
【図19】



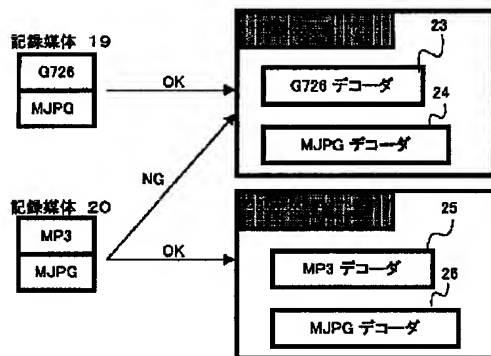
【図17】



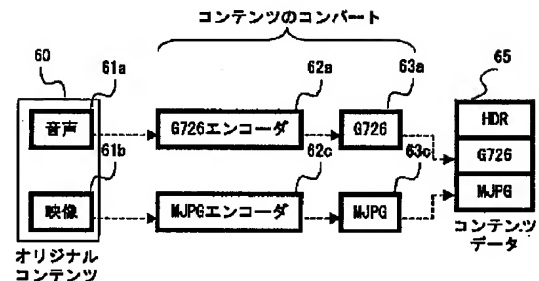
【図18】



【図20】



【図21】



〈コンテンツデータ開始位置〉⇒	(G726データ開始位置)	(G726データサイズ)
ヘッダ (HDR) {	(MJPEGデータ開始位置)	(MJPEGデータサイズ)
(G726データ開始位置) ⇒	G726データ	
(MJPEGデータ開始位置) ⇒	MJPEGデータ	
〈コンテンツデータ終端位置〉⇒		

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード [*] (参考)
H O 4 N 5/93		G 1 0 L 9/18	M J

(72)発明者	中村 三津明	Fターム(参考)	5B082 EA01
	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号		5C053 FA03 GA06 GB01 GB05 GB11
	シャープ株式会社内		GB36 GB37 JA07 JA23 LA11
			5D044 AB05 AB07 DE03 DE15 DE43
			EF05 FG18 GK08 GK17
			5D045 DA20 DB10